

كورس تنفيذي

Execution course



Email : youssuf.elfarmawy@gmail.com

Facebook : [@youssuf.elfarmawy@live.com](https://www.facebook.com/youssuf.elfarmawy)

Phone : 01112550515

Website : youssufelfarmawy.wordpress.com

لا تنسونا صالح الدعاء

خطوات ضبط جودة الخرسانة أثناء الصناعة:

1- تحديد مصادر مواد الخرسانة :

مثال :

- ▶ إذا كان المشروع يحتاج إلى 2500 متر مكعب من الرمل و النقلة الواحدة 20 متر مكعب ، و بالتالي أحتاج 125 نقلة ، و تبعًا للمواصفات يجب اختبار من 5 إلى 6 عربات .
- *إذا كان الرمل به كلوريدات أو كبريتات عالية يُخَفَّض عُمُر المُنشَأ من 100 سنة إلى 3 سنوات فقط .
- ▶ إذا تم الحصول على الرمل من المورد تكون الـ 5 أو 6 إختبارات غير كافية لأن المورد قد يأتي بالرمل من أكثر من مصدر بل من الممكن أن يكون من 125 مصدر مُختلف .

من أشهر المصادر لمواد البناء :

الإضافات	الماء	الرُكام الكبير	الرمل	الأسمنت
شركة سيكا	من مصدر مُحدّد	كسر دولوميت من جبل عتاقة	محجر بني يوسف	مصنع أسمنت السويس

**** اعتماد المصدر (له عدة مراحل) :**

- أ- زيادة استماع .
- ب- سابق خبرة المصدر في مشاريع سابقة .
- ج- أن يكون المصدر كافٍ لإتمام المشروع حتى لا نضطر للحصول على المطلوب من مصدر آخر .
- د- مُعايينة بصرية و معرفة السجّلات التاريخية عن المصدر .
- هـ - سابق خبرة استعمال مُنشأ باستخدام مواد من هذا المصدر .
- و - الأداء مع الزمن (نفق الشهيد أحمد حمدي تلف بعد عامين نتيجة لاستخدام رُكام نشط كيميائيًا .
- ز- عينات الاختبار (مُقارنة مع نتائج المصدر ، نتائج مرجعية) .
- ح - عينات مرجعية (وضع رمل في أكياس للمُقارنة و الفحص) .

***المصدر يسهل تحقيقه في الأسمنت و الإضافات ، لكن المصادر تحتاج إلى مورّد لنقل المواد إلى الموقع .**

***الرمل ليس له مصادر مُعتمدة حتى الآن .**

***الرُكام الكبير له مصادر خاصّة محدودة .**

2- استلام توريدات المواد المختلفة بالموقع:

1- الأسمنت : يجب التأكد من :

- أ- النوع مثلاً أسمنت بورتلاندي عادي .
- ب- المصدر مثلاً مصنع أسمنت السويس .
- ج - تاريخ الإنتاج حيث يُفضّل استخدامه خلال أسبوع من إنتاجه .
- د - سلامة العبوة فإذا كان الأسمنت في شكاير يجب التأكد أن الشكاير سليمة ، و إذا كان أسمنت سائب يُرسل المصنع شهادة بالأسمنت .
- هـ - حرارة الأسمنت لا تزيد عن 75 درجة مئوية ، و إذا وصل الأسمنت بدرجة 150 درجة مئوية يتم تخزينه حتى تنخفض حرارته .

2- الرمل : يجب التأكد من :

- أ - أن يُشابه العينة المرجعية .
- ب- أن يكون الرمل خالياً من الطين و الطفلة و المواد الناعمة ، حيث يتواجد الطين على هيئة كتل ، أما الطفلة فتتواجد في الصحراء و مُتجبرة لونها رمادي مخضر .

3- الرُكَّام الكبير :

- أ- يجب فحصه من حيث النوع و المصدر و المقاس الاعتباري الأكبر و مَاس الرُكَّام الكبير (سن 1 ، سن 2 ، ...) . ب- يتم تحديد استخدام الرُكَّام حسب مَاسه كما هو موضَّح بالجدول التالي ..

مَاس الرُكَّام	اسم الرُكَّام	سن رقم	الاستخدام
12 مم	زلط مُرَشَّحات	سن 1	أعمال ترميم و تدعيم
25 مم	زلط فولي	سن 2	خرسانة مُسلَّحة
40 مم	زلط مخصص	سن 3	خرسانة عاديَّة
70 مم	زلط عادة	سن 5-6	خرسانة عاديَّة

- ب- كُلَّما زاد المَاس الاعتباري الأكبر تقلَّ التكلفة و لكن يتم ذلك في حدود المسموح حتى لا يحدث تعشيش بالخرسانة ، حيث يجب ألا يزيد المَاس الاعتباري الأكبر عن :
- أ- سُبْع سُمك البلاطات .
 - ب- خُمس عرض البلاطات .
 - ج - ثلاثة أرباع المسافة الصافية بين أسياخ التسليح .